

DEUTSCHES PATENTAMT



AUSLEGESCHRIFT 1 070 784

B 44578 VIII d/30 k

ANMELDETAG: 10. MAI 1957

BEKANNTMACHUNG  
DER ANMELDUNG  
UND AUSGABE DER  
AUSLEGESCHRIFT: 10. DEZEMBER 1959

LIBRARY

FEB 23 1960

U. S. PATENT OFFICE

1

Bei bestimmten Kranken, z. B. Zuckerkranken, wird die Injektion dem Patienten überlassen, der sich häufig, meist mehrmals am Tage, eine bestimmte Dosis des flüssigen Arzneimittels, z. B. Insulin, einspritzt. Bei dem bisher üblichen Verfahren muß der Patient aus dem Arzneimittelbehälter eine bestimmte Menge in die Injektionsspritze aufsaugen. Dieses Verfahren ist wegen der Bedingung, daß Spritze und Kanüle jeweils steril gehalten werden müssen, sehr umständlich, besonders dann, wenn der Patient sich häufig auf Reisen befindet und die Spritzen beispielsweise in engen Toilettenräumen sich verabreichen muß.

Die Erfindung hat die Aufgabe, für derartige Zwecke eine vereinfachte Injektionsspritze anzugeben. Die Erfindung geht aus von bekannten Injektionsspritzen, deren Gefäß mehrere Dosen des Arzneimittels enthält. Solche Injektionsspritzen sind schon mit Kolbenstangen versehen worden, die ein Gewinde besitzen, so daß der Vorschubweg einstellbar ist. Gemäß der Erfindung wird die Kolbenstange der Spritze durch Drehung der Schraubenmutter bewegt, und es ist ein Skalenring vorgesehen, um die Dosis einzustellen. Dabei begrenzt der Skalenring die Drehbewegung der Schraubenmutter.

Der Skalenring kann Tastmale besitzen, damit der Patient das Ende des Vorschubweges auch fühlen kann. Das Arzneimittelgefäß kann zweckmäßig aus einem plastischen Kunststoff bestehen und vorfabriziert werden. Es wird dann durch den Druck der Kolbenstange zusammengequetscht und dabei entleert.

Das Arzneimittelgefäß kann aber auch ein Zylinder mit festgelegtem Rauminhalt sein, in dem ein Kolben um definierte Vorschubwege bewegt wird.

Mit Hilfe einer so ausgebildeten Injektionsspritze kann der Kranke sich Injektionen wesentlich einfacher verabreichen, als dies bisher möglich war. Er setzt das Arzneimittelgefäß in die neue Injektionsspritze ein und kann dann für mehrere Tage das Arzneimittel sich in den jeweils vorbestimmten Dosen injizieren. Es entfällt das jeweilige Aufsaugen der Dosis aus dem Arzneimittelgefäß, auch der mitgeführte Vorrat an einzelnen Ampullen braucht nicht so groß zu sein wie früher.

Die oben geschilderten und weitere Merkmale einer vorteilhaften Ausbildung der Erfindung werden nun durch zwei Ausführungsbeispiele belegt, die an Hand der Zeichnungen erläutert werden.

Fig. 1 bis 3 stellen eine Injektionsspritze dar, bei der der Arzneimittelbehälter als Zylinder mit einem verschiebbaren Kolben ausgebildet ist; in

Fig. 4 und 5 ist der Arzneimittelbehälter ein verschlossenes Kunststoffgefäß.

Der Arzneimittelbehälter bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 bis 3 ist als Zylinder 1 ausgebildet.

## Injektionsspritze

Anmelder:

Dr. med. Dr. phil. Erich Both,  
Bad Neuenahr, Poststr. 39

Dr. med. Dr. phil. Erich Both, Bad Neuenahr,  
ist als Erfinder genannt worden

2

in dem ein kolbenartiger Stopfen 2 verschiebbar ist. Das Arzneimittel wird durch den Kolben in bekannter Weise durch eine Injektionskanüle 3 entleert. Die Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt und eine Ansicht des Gerätes, in das der in Fig. 3 dargestellte Behälter eingesetzt ist. Dieser wird aufgenommen durch eine Büchse 4, die mit einem Verschlußring 5 verschraubt wird. Die Injektionskanüle 3 wird durch eine Schutzkappe 6 abgedeckt. Auf dem Verschlußring ist drehbar ein Skalenring 7, der auf seinem inneren Umfang (siehe den Schnitt in Fig. 2) mit Ausnehmungen 8 versehen ist, in die unter Wirkung einer Feder 9 eine Kugel 10 einrasten kann. Auf dem Verschlußring 5 ist ein in der Mitte geteilter Montagerring 11 aufgelegt, der unterhalb eines Ansatzes 12 des Verschlußringes 5 eingreift. Mit dem Montagerring 11 ist durch Schrauben 13 ein Vorschubring 14 befestigt. Der Führungsring besitzt an seinem inneren Durchmesser ein Muttergewinde, in dem die Kolbenstange geführt ist. Mit ihrem Stempel 16 drückt die Kolbenstange auf den Kolben 2 des Arzneimittelbehälters 1. Der Verschlußring 5 besitzt einen Ansatz 17, der in eine Längsnut 18 der Kolbenstange eingreift. Das Gewinde der Kolbenstange steht im Eingriff mit dem Gewinde des Führungsrings 14. Die Kolbenstange wird abgedeckt durch eine Kappe 19. Der Verschlußring 5, der Skalenring 7 und der Vorschubring 14 besitzen je einen Tastknopf K, K' und K'', die in der Nullstellung in senkrechter Richtung fluchten. Der Skalenring ist entsprechend der Teilung der inneren Rasten 8 außen mit kleinen Tastknöpfen 20 versehen, die der dargestellten Skalenteilung entsprechen. Die Wirkungsweise der dargestellten Injektionsspritze ist folgende:

Von der Arzneimittelfabrik wird der Behälter 1 gefüllt und verschlossen geliefert. Er enthält so viel Arzneimittel, daß der Inhalt des Behälters für eine ganze Anzahl von Injektionen ausreicht. Es wird nun die Verschlußbüchse 4 vom dem übrigen Teil des

BEST AVAILABLE COPY

AVAILABLE COPY

Gerätes entfernt, der Behälter in die Verschlussbüchse 4 eingesetzt. Vorher sind Vorschubring 14 und Skalenring 7 in die Nullstellung zu führen, in der sich die Kolbenstange 15 in der obersten Stellung befindet. Dann wird die Büchse 4 wieder mit dem Verschlussring 5 verschraubt, so daß der Stempel 16 der Kolbenstange 15 gerade die Oberfläche des Stopfens 2 berührt. Soll nun eine Injektion erfolgen, so wird der Skalenring 7 um so viel Teilstriche bewegt, wie es der gewünschten Injektionsdosis entspricht. Dann wird die Schutzkappe 6 abgenommen und die Kanüle 3 in der gewünschten Weise durch die Haut geführt. Hierauf wird der Vorschubring 14 dem Skalenring 7 nachgedreht, bis sich die Knöpfe K' und K'' wieder decken. Dann ist die gewünschte Dosis injiziert, die Nadel wird entfernt, und die Verschlusskappe 6 wird wieder aufgesetzt, so daß die Nadel steril geschützt und das Gerät bis zum nächsten Gebrauch lagerungsfähig ist.

Wie das Ausführungsbeispiel zeigt, können mit einer solchen Spritze zahlreiche Injektionen ausgeführt werden, und die Häufigkeit, mit der das Vorratsgefäß erneuert werden muß, richtet sich lediglich nach den im Einzelfall entnommenen Mengen. Die Sterilität ist wesentlich weniger gefährdet als bei der bisherigen Methode, bei der die Injektionsspritze bei jeder Injektion neu gefüllt werden muß. Für den Patienten, besonders für den, der die Injektion selbst ausführt, ist der Vorgang wesentlich erleichtert.

Die Fig. 4 und 5 zeigen eine ähnliche Einrichtung. Der Unterschied gegenüber der Anordnung nach Fig. 1 bis 3 besteht hauptsächlich darin, daß das Vorratsgefäß aus einem abgeschlossenen Kunststoffgefäß 21 mit der Nadel 3 besteht. Das Vorratsgefäß wird mit Hilfe einer Schraube 22 an der Büchse 4 befestigt. Der Stempel 16 ist der schrägen oberen Fläche des Plastikgefäßes angepaßt und quetscht beim Vorschub den Plastikbehälter 21 zusammen.

Außerdem ist die Vorrichtung nach Fig. 4 mit einem Schleudermechanismus versehen, wie er an sich bei Injektionsspritzen bekannt ist. Er besteht aus einer Hülse 23 mit einem drehbaren Deckel 24. An der Hülse 23 und einem Ansatz 25 der Büchse 4 ist eine Zugfeder 26 befestigt. An der Hülse 23 und dem Ansatz 25 befindet sich noch eine aus den Teilen 27, 28 und 29 bestehende Rastvorrichtung. Zur Einführung in die Haut wird die Hülse 23 nach unten gezogen, dabei die Feder 26 gespannt, bis die Rastvorrichtung 27, 28, 29 einrastet. Dann wird die Hülse 23 auf die gereinigte Hautoberfläche aufgesetzt und die Rastung ausgelöst. Hierauf wird unter Wirkung der Feder 26 die Büchse 4 und dann die Kanüle 3 in die Hautoberfläche plötzlich eingeschleudert. Der Injektionsvorgang

selbst geht in der gleichen Weise vor sich, wie er an Hand von Fig. 1 bis 3 geschildert wurde. Die sonstigen Teile der Vorrichtung sind die gleichen wie in Fig. 1 bis 3, sie sind auch mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

Es sei noch bemerkt, daß man durch Auswechseln der Kolbenstangen mit ihren Vorschüben die einer Teilung entsprechende Dosis verändern kann. Hält man daher mehrere Schubstangen vorrätig, so kann das Gerät dem jeweiligen Arzneimittel bzw. dem jeweiligen Patienten angepaßt werden.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Injektionsspritze mit einem mehrere Dosen des Arzneimittels enthaltenden Gefäß und einer mit Gewinde versehenen Kolbenstange mit Kolben, dessen Vorschubweg einstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß durch Drehung der Schraubennutter (14) die Kolbenstange bewegt wird und ein Skalenring (7) zur Einstellung der Dosis die Drehbewegung der Schraubennutter begrenzt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Skalenring (7) Tastmale (20) besitzt, die das Ende des Vorschubweges kennzeichnen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Arzneimittelgefäß (21) aus einem plastischen Kunststoff besteht, das durch den Druck der Kolbenstange (15) zusammengequetscht und dadurch entleert wird (Fig. 4 und 5).

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Arzneimittelgefäß ein Zylinder (1) mit festgelegtem Rauminhalt ist, dessen kolbenartig verschiebbarer Verschlussstopfen (16) durch die Kolbenstange (15) bewegt wird, die in der Längsrichtung geführt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Arzneimittelbehälter (1) fest verbundene Injektionskanüle (3) durch eine Verschlusskappe (6) abgedeckt werden kann, in der in an sich bekannter Weise desinfizierende Substanzen enthalten sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Injektionsspritze in an sich bekannter Weise eine Vorrichtung besitzt, mit deren Hilfe die Kanüle nach Auslösung einer vorher gespannten Feder plötzlich in die Haut eingeschleudert wird.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
Deutsche Patentschriften Nr. 730 971, 804 455,  
807 113, 961 913.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 1

Schnitt B - B'

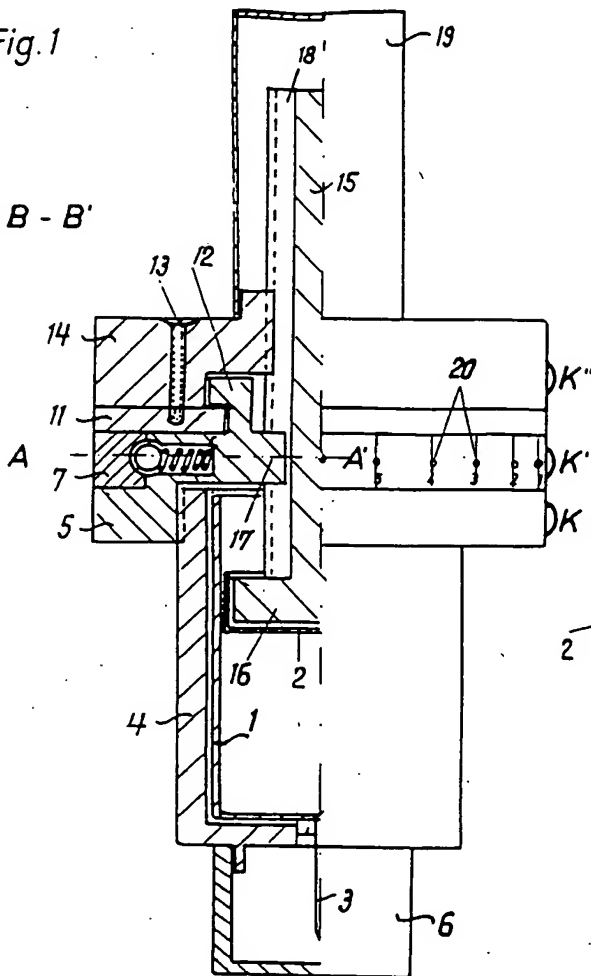
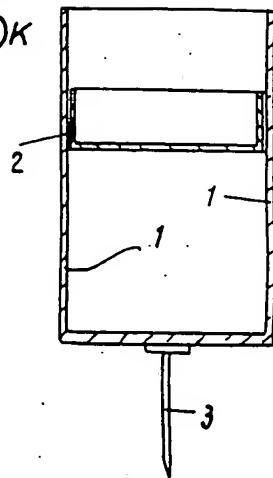


Fig. 3



Schnitt A - A'

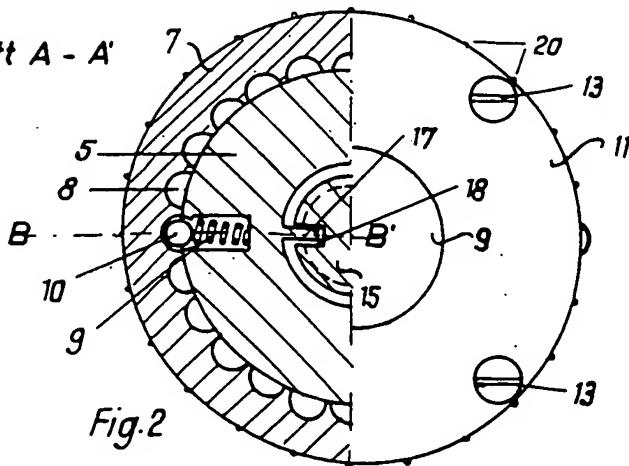


Fig. 4

Schnitt B - B'

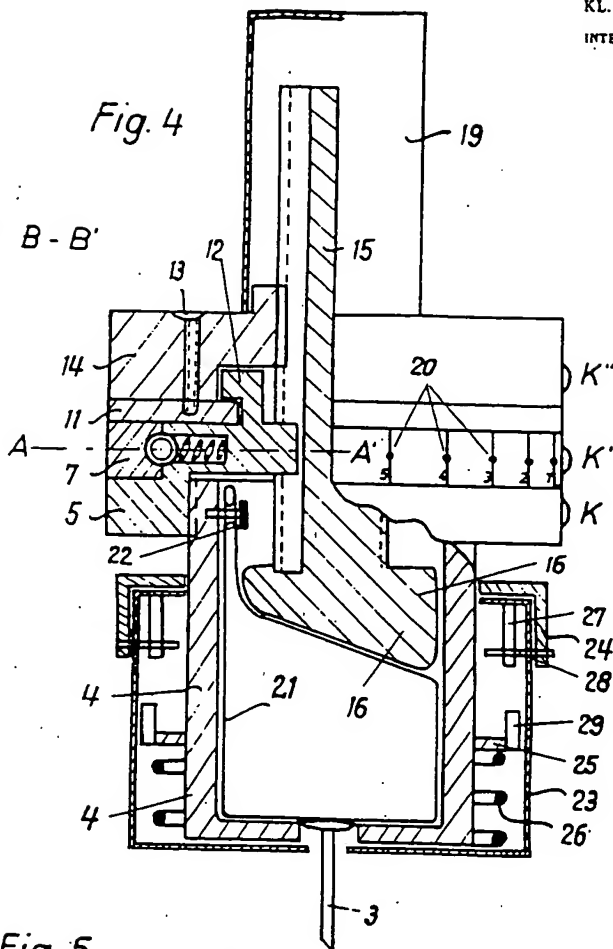


Fig. 5

Schnitt A - A'

